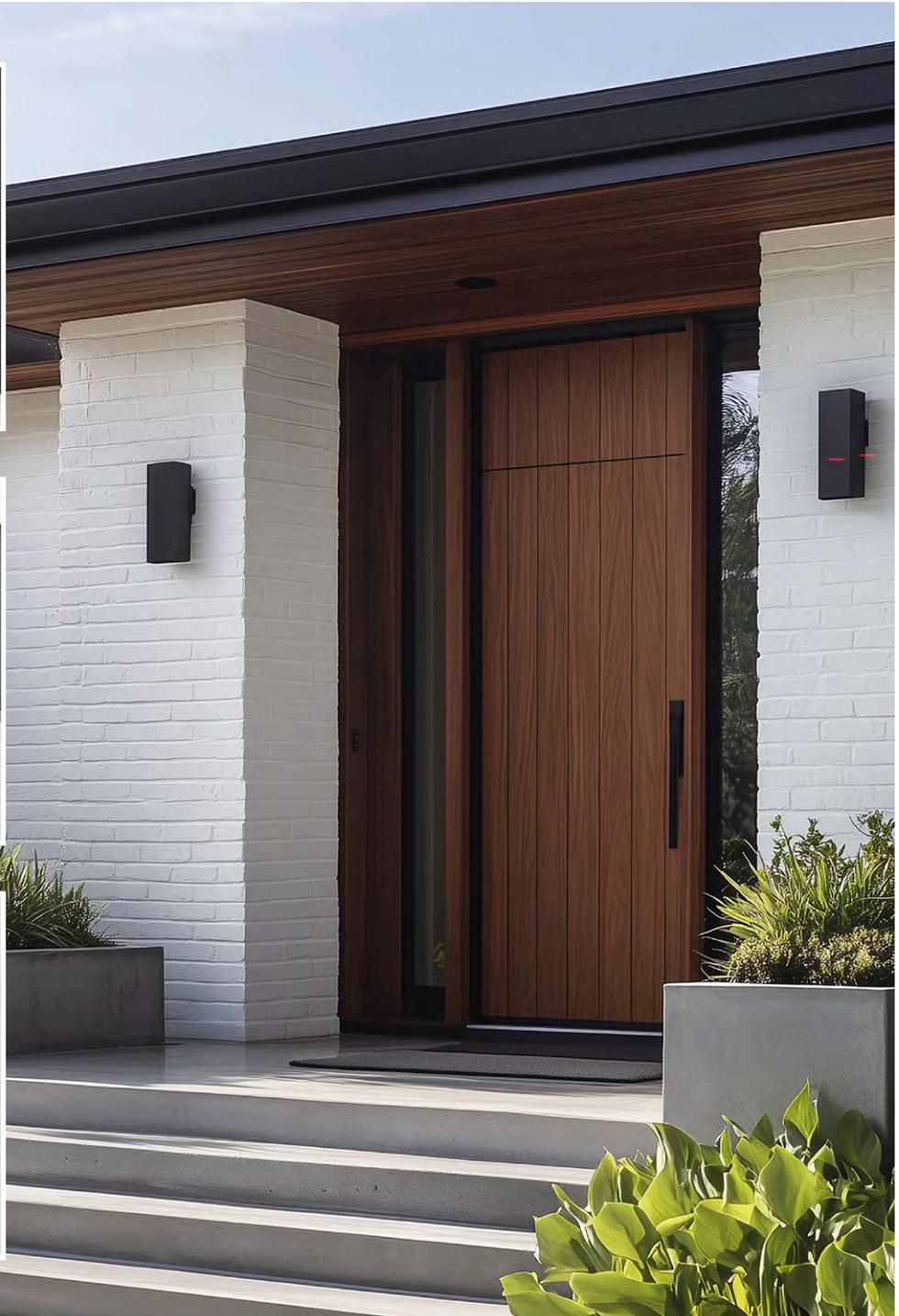


ELV Smart Hacks

Tür und Tor mit Homematic IP

In unserer Reihe „ELV Smart Hacks“ zeigen wir anhand kleiner Detaillösungen, wie man bestimmte Aufgaben im Homematic IP System konkret lösen kann. Dies soll insbesondere Homematic IP Einsteigern, aber auch erfahreneren Nutzern helfen, die Einsatz- und Programmiermöglichkeiten besser zu verstehen und optimal einzusetzen. In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns mit der Systemlösung „Zutritt“ und deren Möglichkeiten im System.



In unserem letzten Beitrag haben wir uns mit dem Thema rund um smarte Klingelsysteme beschäftigt. Nun wollen wir den nächsten Schritt gehen und zeigen, welche Möglichkeiten das Homematic IP System bietet, Türen und Tore einzubinden und so den Zutritt ins Gebäude oder auf das Grundstück zu steuern und auch zu überwachen.

Jeder kennt sicherlich das Problem: Man verlässt das Haus und erkennt erst zu spät, dass man den Schlüssel vergessen hat. Guter Rat ist dann teuer, wer hat schon einen Ersatzschlüssel deponiert und wenn, dann auch noch direkt in Reichweite? Doch so weit muss es nicht kommen, denn ein gut ausgebauter Smart-Home-System bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, auch ohne Schlüssel ins Haus oder in die eigene Wohnung zu kommen.

Der Türschlossantrieb

Für normale Außen- oder Innentüren bietet sich die Verwendung eines smarten Türschlossantriebs wie des [HmIP-DLD](#) ([Bild 1](#)) an. Dieser liefert dazu eine hohe Sicherheit und hohen Komfort für den Nutzer. Besonders praktisch ist ein solcher Türschlossantrieb in den Bereichen:

- **Privathaushalte:**
zur Steuerung von Wohnungs- oder Zugangstüren zu bestimmten Räumen
- **Büros und Geschäftsräume:**
als sicherer Zutritt zu Bürogebäuden, Konferenz- oder Lagerräumen mit der Möglichkeit, den Zugang bequem aus der Ferne zu steuern
- **Ferienwohnungen oder Ferienhäuser:**
zur automatischen Türsteuerung für Gäste, wodurch eine Schlüsselübergabe entfällt und der Zutritt effizienter gestaltet werden kann
- **Seniorenheime und Pflegeeinrichtungen:**
zur Sicherstellung, dass nur autorisierte Personen Zugang zu bestimmten Bereichen haben

Das HmIP-DLD ist für den Einsatz mit standardisierten Profilzylindern (z. B. Europrofilzylinder) konzipiert. Der Zylinder sollte dabei einen Überstand von mindestens 8 mm und maximal 15 mm zum Türblatt aufweisen ([Bild 2](#)), damit die Montageplatte aufgesetzt und fixiert werden kann ([Bild 3](#)).



Bild 1: Der Türschlossantrieb



Bild 2: Ein gewisser Überstand ist zwingend nötig.



Bild 3: Die Montageplatte



Bild 4: Der Antrieb wird auf den Innenschlüssel aufgesteckt.

Wir empfehlen, einen solchen Antrieb nur bei Zylindern mit einer Not- und Gefahrenfunktion zu verwenden. Diese Funktion erlaubt das Drehen der Schlüssel auf beiden Seiten, auch wenn auf der Gegenseite bereits ein Schlüssel stecken sollte. Der Türschlossantrieb wird auf einen innen im Schloss steckenden Schlüssel aufgesetzt und dreht diesen motorisch, um so das Schloss zu öffnen oder zu schließen ([Bild 4](#)).

Hinweis: Die maximale Kopfhöhe des Schlüssels darf dabei 3,4 cm und die maximale Kopfstärke 4 mm betragen.

Wie bei vielen Geräten dieser Art erfolgt die Stromversorgung mit Batterien, aber auch Akkus (z. B. von [Eneloop](#)) sind hier einsetzbar. Es ist darauf zu achten, dass die Batterien regelmäßig gewechselt werden, um eine kontinuierliche Funktionsfähigkeit

zu gewährleisten. Über die Homematic IP App kann der Türschlossantrieb an den [Homematic IP Access Point](#) oder einer [Home Control Unit](#) angelernt und konfiguriert werden. So lassen sich individuelle Parameter der Tür und des Zylinders einstellen (z. B. Umdrehungszahl, Anschlag der Tür etc.).

Die Bedienung kann danach kinderleicht per Homematic IP App oder durch einen Hand- bzw. Wandsender des Systems erfolgen. Auch lässt sich hier ein [Key-Pad](#) kombinieren, so muss der Schlüssel gar nicht erst mitgenommen werden – praktisch! Im [Projekt „Flexible Smart-Home-Zutrittskontrolle mit Homematic IP“](#) führen wir die nötigen Schritte und Produkte auf. Über die Tasten am Türschlossantrieb oder großen Handrad ist auch zu jeder Zeit eine lokale Bedienung möglich.

Wer einfach nur den Zustand seines Schlosses prüfen möchte, ohne dieses aktiv fahren zu können, für den bietet sich der [Türschlosssensor HmlP-DLS](#) an (Bild 5). Dieser Sensor wird ähnlich wie der Türschlossantrieb auf einen Schlüssel montiert und erkennt über die verbaute Elektronik die Umdrehungen in beide Richtungen.

Im Neubaubereich und auch in gewerblichen Objekten finden hingegen immer mehr Motorschlösser Verwendung. Diese sind bereits im Türblatt verbaut und können oft nicht über nachrüstbare Türschlossantriebe smart umgerüstet werden.

Das Motorschloss

Steht eine Haus- oder Wohnungstür mit einem verbautem Motorschloss zur Verfügung (z. B. von Winkhaus), kann auch dieses mit einem entsprechenden Produkt, wie dem [Universal-Motorschloss-Controller \(HmlP-FLC\)](#) (Bild 6), in die Homematic IP Welt überführt werden. Dieser ermöglicht nicht nur das Öffnen und Schließen per App bzw. Hand- oder Wandsender, sondern auch die Überwachung des Türzustands über zwei nutzbare Eingangskanäle. Hier können potentialfreie Kontaktgeber, wie klassische Reed-Kontakte, ausgewertet werden (Bild 7).

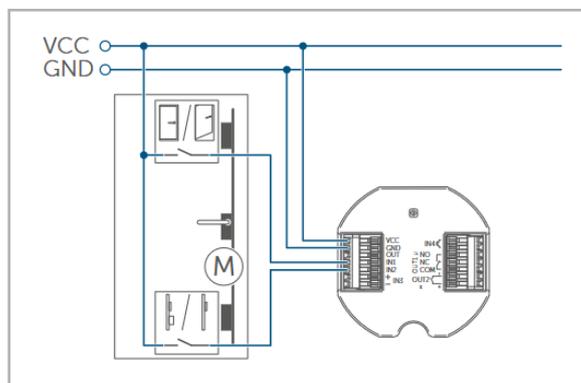
Besonders spannend ist der über einen weiteren Eingang aktivierbare Tag-/Nachtmodus, der im Nachtbetrieb das Schloss automatisch abschließt, sobald der Türflügel als geschlossen erkannt wird. Zur Umschaltung empfiehlt sich ein Schalter, es



Bild 5: Der Sensor erkennt die Position des Schlosses.

kann aber auch ein Taster im Toggle-Betrieb verwendet werden. Die Spannungsversorgung hat bauseits mit 12-24 V_{DC} zu erfolgen. Dank der geringen Größe passt das Homematic IP Modul in jede gängige Unterputzdose und lässt sich leicht in der Nähe der Tür platzieren.

Neben dem Motorschloss-Controller steht noch ein weiteres Modul zur Verfügung, der [Universal-Türöffner-Controller](#), kurz [HmlP-FDC](#) (Bild 8). Diese Komponente bietet sich für Türen an, die über einen integrierten elektronischen Türöffner (z. B. einen Summer) verfügen. Wie auch beim vorherigen Modul stehen mehrere Eingänge für die Zustandsüberwachung oder den Tag-/Nacht-Moduswechsel zur Verfügung.



Zutrittsberechtigung

Für den Türschlossantrieb und die beiden gezeigten Controller lassen sich in der Homematic IP App Zutrittsberechtigungen erstellen. Über diese Berechtigungen kann einfach festgelegt werden, welche Nutzer (Smartphone) oder Sender (KeyPad, Wandtaster etc.) zu welcher Zeit Zugriff auf das Schloss bzw. die Tür haben sollen. Dies wird über ein für jeden Wochentag definierbares Wochenprofil umgesetzt (Bild 9).

Auch lassen sich über die Zutrittsberechtigungen blitzschnell neue Nutzer hinzufügen oder „unberechtigte“ Nutzer entfernen.

Ein möglicher Anwendungsfall wäre z. B. der zeitgesteuerte Zutritt für die Reinigungskraft in den Morgen- oder Abendstunden. Über die schnelle Möglichkeit, Nutzer zu editieren, lassen sich zudem auch Zugriffe aus der Ferne vergeben, was die Smart-Home-Lösung sicherlich auch für vermietete Objekte interessant macht.

Aber nicht nur Türen können mit einem Smart-Home-System gesteuert werden, auch elektrische Tore (Garagentore, Gartentore etc.) lassen sich über ausgewählte Komponenten smart einbinden.



Bild 10: Die Schaltplatine

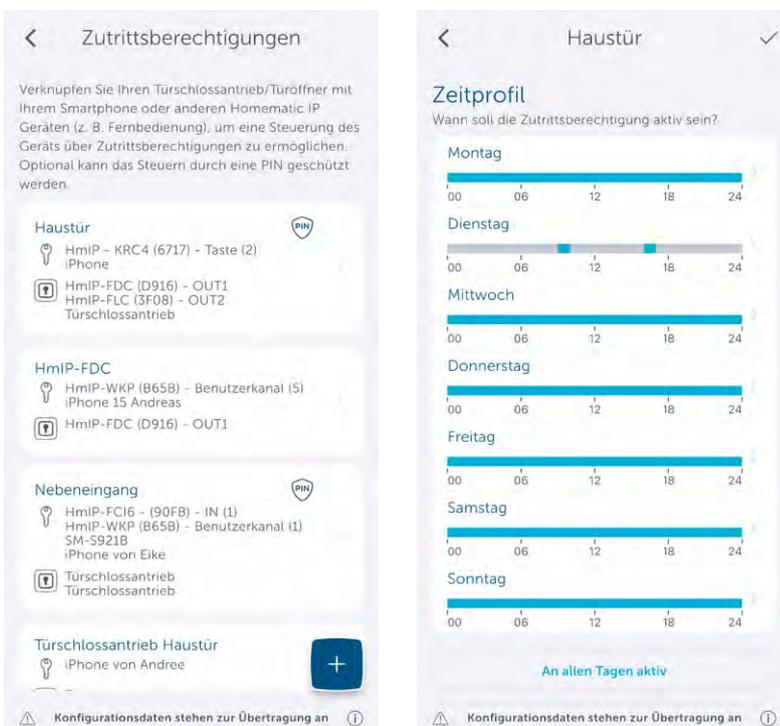


Bild 9: Erstellte Zutrittsberechtigungen (links) und das Zeitprofil (rechts)

Das Tor

Viele Torsteuerungen verfügen über die Möglichkeit, einen potentialfreien Taster anzuschließen, und ermöglichen so die Platzierung einer gut erreichbaren Bedienstelle. Diese Schnittstelle kann auch durch das Homematic IP System und passende Aktoren genutzt werden, um so das Tor anzusprechen.

Die [Schaltplatine HmIP-PCBS](#) (Bild 10) ist oft die Komponente der Wahl, wenn es darum geht, potentialfrei zu schalten.

Die Versorgung des Moduls muss über ein passendes Steckernetzteil erfolgen (5–25 VDC) oder kann ggf. auch durch das Antriebsmodul des Tors selbst bereitgestellt werden.

Über die Zuweisung zur Zutrittslösung lässt sich die Platine dann in einer Garagentorgruppe konfigurieren und gibt immer nur einen kurzen Schaltimpuls aus, um eine Fahrt auszulösen. Eine physische Bedienstelle liegt hier dann aber nicht vor und die Steuerung erfolgt per App oder zusätzlichen Funksender.

Anders beim Homematic IP Garagentortaster, dem [HmIP-WGC](#) (Bild 11). Dieser kommt in einem robusten Kunststoffgehäuse inkl.

großflächiger Tastwippe daher, welche sich auch mit vollen Händen problemlos bedienen lässt. Die Schaltlogik im Gerät erzeugt bei einem Druck bereits einen kurzen Impuls, sodass dieser nicht extra einzurichten ist. Natürlich lässt sich der Aktor auch mit Sendern des Systems verbinden und so auf Entfernung via App steuern.

Auch die Spannungsversorgung ist hier etwas anders gelöst. Dem Nutzer steht es frei, die für sich passende Lösung zu wählen. Der Betrieb des Aktors kann per Netzteil (5–24 VDC) oder auch per Batterien erfolgen.

Beide gezeigten Komponenten haben aber eine Eigenschaft gemeinsam: Der aktuelle Zustand des Tors kann nicht erkannt werden.

Die Zustandserkennung

Natürlich bietet das Smart Home System auch hierzu verwendbare Produkte an. Die Anwendbarkeit ist aber stark an bauliche Gegebenheiten geknüpft - wir können hier nur eine allgemeine Empfehlung geben. Beachten Sie immer die Hinweise zur Montage in den jeweiligen Bedienungsanleitungen! Auch ist auf die Schutzart des Geräts zu achten, diese sind in der Regel nach IP20 ausgelegt und eignen sich daher nicht für den direkten Außeneinsatz.



Bild 11: Der Homematic IP Garagentortaster



Bild 12: Der magnetische Fensterkontakt

Die einfachste Form ist der [magnetische Fensterkontakt, HmlP-SWDM-2 \(Bild 12\)](#). Wird der Magnet vom Sendeteil entfernt, so meldet er dem System einen offenen Zustand. Prinzipiell ist er damit ein „einfacher“ Reed-Kontakt. Die Entfernung des Magneten zum Sendeteil sollte 5 mm nicht überschreiten, damit zu jeder Zeit eine korrekte Erkennung gewährleistet ist. Über den [Neigungs- und Erschütterungssensor, HmlP-STV \(Bild 13\)](#) lässt sich der Kippzustand von z. B. Garagen- oder Sektionaltoren erfassen und in der Homematic IP App anzeigen.



Bild 13: Der Neigungs- und Erschütterungssensor

Alternativ können auch die Smart-Home-Sensoren von ELV verwendet werden, wie der [ELV-SH-CTV](#) und der [ELV-SH-TACO](#). Für den kleinen Lagesensor können Sie dann in der Homematic IP App Winkelbereiche festlegen, ab wann das Tor als geöffnet oder geschlossen gilt. Die Lage dazwischen wird als gekippt interpretiert und alle individuellen Statusmeldungen erhalten ein entsprechend passendes Icon in der App. [Bild 14](#) zeigt hier einen Screenshot.



Bild 14: Zustand des Garagentors als Icon



Bild 15: Durch die besonders schlanke Bauform fällt der Lagesensor kaum am Tor auf.

Die Montage kann beispielhaft wie in [Bild 15](#) auf der Innenseite des Tors durch z. B. Aufkleben erfolgen. Neben der reinen Lageänderung erfasst der TACO auch die Umgebungstemperatur und kann so z. B. auch vor Frost warnen.

[Bild 16](#) zeigt den ELV-SH-TACO an einem Garagentor. Zur Montage wird eine selbst gedruckte Halterung ([Download hier](#)) verwendet.

Durch den robusten Aufbau ist der TACO zudem für viele interessante Projekte geeignet, eine Übersicht finden Sie [hier](#).



Bild 16: Mithilfe der via 3D-Druck erstellten Halterung kann der TACO auch direkt am Torflügel montiert werden.

Einige Torsysteme bieten in der Steuerung potentialfreie Schaltkontakte, die beim Öffnen oder Schließen des Tors ihren Zustand ändern. Stehen solche Kontakte zur Verfügung, lassen sich diese über die [Kontaktschnittstelle HmlP-SCI \(Bild 17\)](#) in das Homematic IP System einbringen.



Bild 17: Die Kontaktschnittstelle

Antriebe von Hörmann

Neben den zuvor genannten universellen Aktoren können Nutzer mit einem der folgenden Hörmann-Antriebe auf ein speziell hierfür entwickeltes Produkt zurückgreifen – das [Homematic IP Smart Home Modul für Hörmann-Antriebe](#), kurz [HmlP-MOD-HQ](#) (Bild 18):

- SupraMatic Serie 3 E/P ab Index Ci
- SupraMatic HT3
- RotaMatic/P/PL Serie 1 (ab 09/2010) und Serie 2
- LineaMatic/P/H Serie 1 (ab 10/2009) und Serie 2
- VersaMatic
- WA300 S4
- WA300 R S4



Bild 18: Das Hörmann-Modul

Für die drei folgenden Modelle wird zusätzlich noch ein [Adapter](#) benötigt:

- Liftronic 700-2/800-2
- SupraMatic/ProMatic Serie 4
- RollMatic 2

Dieses Modell wird direkt über den BUS-Anschluss oder über den ggf. nötigen [HAP1HCP Adapter](#) des Antriebs mit Spannung versorgt und lässt sich anschließend in die Homematic IP App anlernen. Der Nutzer kann hiermit gezielt das Tor öffnen und schließen. Zusätzlich kann eine Lüftungsposition angefahren werden, die das Tor nur zu einem geringen Grad öffnet.

Viel wichtiger jedoch: Auch der aktuelle Stand des Tors wird zurückgemeldet. So kann dieser zu jeder Zeit aus der Ferne per App kontrolliert werden (Bild 19). Man sollte nie ein Garagentor fahren, wenn keiner vor Ort ist. Es könnten sich Tiere, Kinder oder andere Objekte im Fahrbereich befinden.

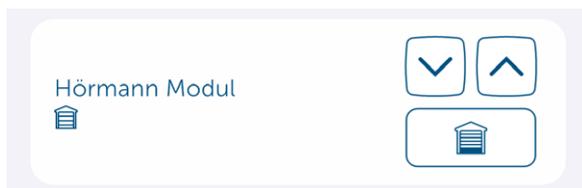


Bild 19: Anzeige der Bedienelemente und des aktuellen Status

Womit steuern?

Neben der Bedienung der App kann der Nutzer des Homematic IP Systems aus einer Vielzahl von Hand- oder Wandsendern wählen, um die zuvor beschriebenen Geräte anzusprechen.

Beschränken wollen wir uns im Folgenden auf die gängigsten Komponenten, die Schlüsselbundfernbedienung und das KeyPad. Beide haben gemeinsam, dass sie sich über direkte Verknüpfungen (Gruppen bzw. Zutrittsberechtigungen) mit den Geräten verbinden lassen. Diese funktionieren auch dann, wenn das Internet und/oder die Zentrale nicht verfügbar ist, und stellen somit eine besonders sichere Art der Kopplung dar.

Aber für wen ist welche Komponente geeignet? Die kleine [Schlüsselbundfernbedienung HmlP-KRCK](#) (Bild 20) kann einfach mitgeführt werden und lässt sich dank Schlüsselring direkt am Schlüsselbund befestigen. Die Piktogramme auf der Oberseite geben Aufschluss darüber, welche Funktionen hier belegt werden sollten. Wir schreiben „sollten“, da es dem Nutzer freigestellt ist, die Tasten auch mit anderen Funktionen zu belegen, wie z. B. das Schalten eines Lichts. Rufen wir uns die anfängliche Prämisse ins Gedächtnis, kann aber auch die Schlüsselbundfernbedienung verloren gehen. Von Vorteil ist jedoch, dass diese einfach aus dem System gelöscht werden kann und somit kein Sicherheitsrisiko darstellt wie bei einem abhanden gekommenen Schlüssel.



Bild 20: Die Schlüsselbundfernbedienung

Eine andere Lösung ist die Nutzung eines [Homematic IP Keypads HmlP-WKP](#) (Bild 21), welches in der Nähe der Tür montiert wird und somit immer zur Verfügung steht. Zutrittscodes können individuell für das Keypad vergeben und ebenfalls über eine Zutrittsberechtigung zu bestimmten Uhrzeiten und Wochentagen aktiviert bzw. deaktiviert werden. Auch kann mit einem anderen Code das Licht geschaltet oder die gesamte Alarmanlage scharf und unscharf gesetzt werden. Das Keypad ist für die Außenmontage geeignet, sollte aber nicht direktem Starkregen ausgesetzt werden.



Bild 21: Das Keypad

Fazit

Im Bereich Zutritt hat das Homematic IP System einiges zu bieten und kann durch seine durchdachten Produkte so gut wie jeden Anwendungsfall abdecken. Über die Homematic IP App können Zutrittsberechtigungen für Freunde oder Familie wie auch für Gäste oder Mitarbeiter spielend einfach den eigenen Bedürfnissen angepasst werden. Besonders gefällt uns die gute Nachrüstbarkeit des Türschlossantriebs in Kombination mit dem Keypad des Systems. Ein verlorener Schlüssel büßt so einiges an Schrecken ein. **ELV**